

Budapesti Műszaki Egyetem Automatizálási Tanszék

On-line interaktív betegnyilvántartó rendszer továbbfej-  
lesztési kérdései

Hantos Péter, Tuchányi Gyula

BEVEZETŐ

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság megbízásából kifejlesztett Betegnyilvántartó Rendszert az 1976 évi Kollokviumon ismertettük. Jelen előadásunk célja kettős: beszámolunk a rendszer továbbfejlesztéséről, valamint a Tolna-megyei Tanács Megyei Kórház és Rendelőintézet Dokumentációs és Információs Központjának munkatársaival közösen végzett fejlesztő munkáról. Röviden kitérünk rendszer-software szintű fejlesztéseinkre. Az elkészített programrendszert és a kidolgozott metodikát azonban tulnyomórészt felhasználói szinten ismertetjük.

RENDSZER-SOFTWARE FEJLESZTÉSEK

A betegnyilvántartó rendszer működtetéséhez IDOS /Interactive Disc Operating System/ bázisu time-sharing futtató rendszert dolgoztunk ki. Nemrég készült el a time-sharing operációs rendszer többmunkahelyes program-

belövést is biztosító változata /MULTI-IDOS/.

A Szekszárdi Kórház Betegnyilvántartó Rendszeréhez minimális helyfoglalású RTDMF+DTM alapú monitort generáltunk. A monitorban szinkron /CLS/ és aszinkron /CLA/ csatlósú display terminálok hálózatának egyszerű, homogén kezelését biztosítottuk.

#### ÁGYNYILVÁNTARTÁS

Az Ágynyilvántartó Alrendszer feladata kettős:

- a/ Statisztikai lekérdezés;
- b/ A Betegfelvételi Iroda munkájának támogatása.

Ez a struktúra megfelel alapvető célkitűzésünknek: a teljes egészségügyi információ-rendszer minden szintjén úgy kell az adatállományt kialakítani, hogy az egyrészt az adott szinten jelentkező igényeket kielégítse, másrészt szolgáltatassa a magasabb szint részére szükséges adatokat. Az 1-2 ábrán csak két display-képet mutatunk be, a kórterem-szintű kép már könnyen elképzelhető. A Betegfelvételi Iroda munkatársa interaktív módon, a cursor rávezetésével "helyezheti el" a beteget az adott ágyon.

Az Ágynyilvántartó Alrendszer gyors működését index-tábla segíti. A direkt elérés kulcsát az osztály- és az ágy számából határozzuk meg.

OSZTÁLY	NEVELETS AGYSZAM	FÜGLALY
BELEGYUGYASZAT I,	50	49
BELEGYUGYASZAT II,	100	98
BELEGYUGYASZAT III,	110	108
BELEGYUGYASZAT IV,	90	88
BELEGYUGYASZAT V,	100	98
BELEGYUGYASZAT VI,	100	86
BELEGYUGYASZAT VII,	100	73
BELEGYUGYASZAT VIII,	30	23
BELEGYUGYASZAT IX,	50	50
BELEGYUGYASZAT X,	50	43
BELEGYUGYASZAT XI,	80	80
BELEGYUGYASZAT XII,	120	120
BELEGYUGYASZAT XIII,	180	178

1. ábra

Agynyilvántartó/1

KÖRTEREM	NEVL. AGYSZAM	FFI/NOI	FÜGLALY	POTAGYAK SZ.
1	14	FFI	14	0
2	10	NOI	10	0
3	4	FFI	4	0
4	4	FFI	4	0
5	4	NOI	4	0
6	4	NOI	4	0
7	3	FFI	3	0
9	3	FFI	3	0

2. ábra

Agynyilvántartó/2

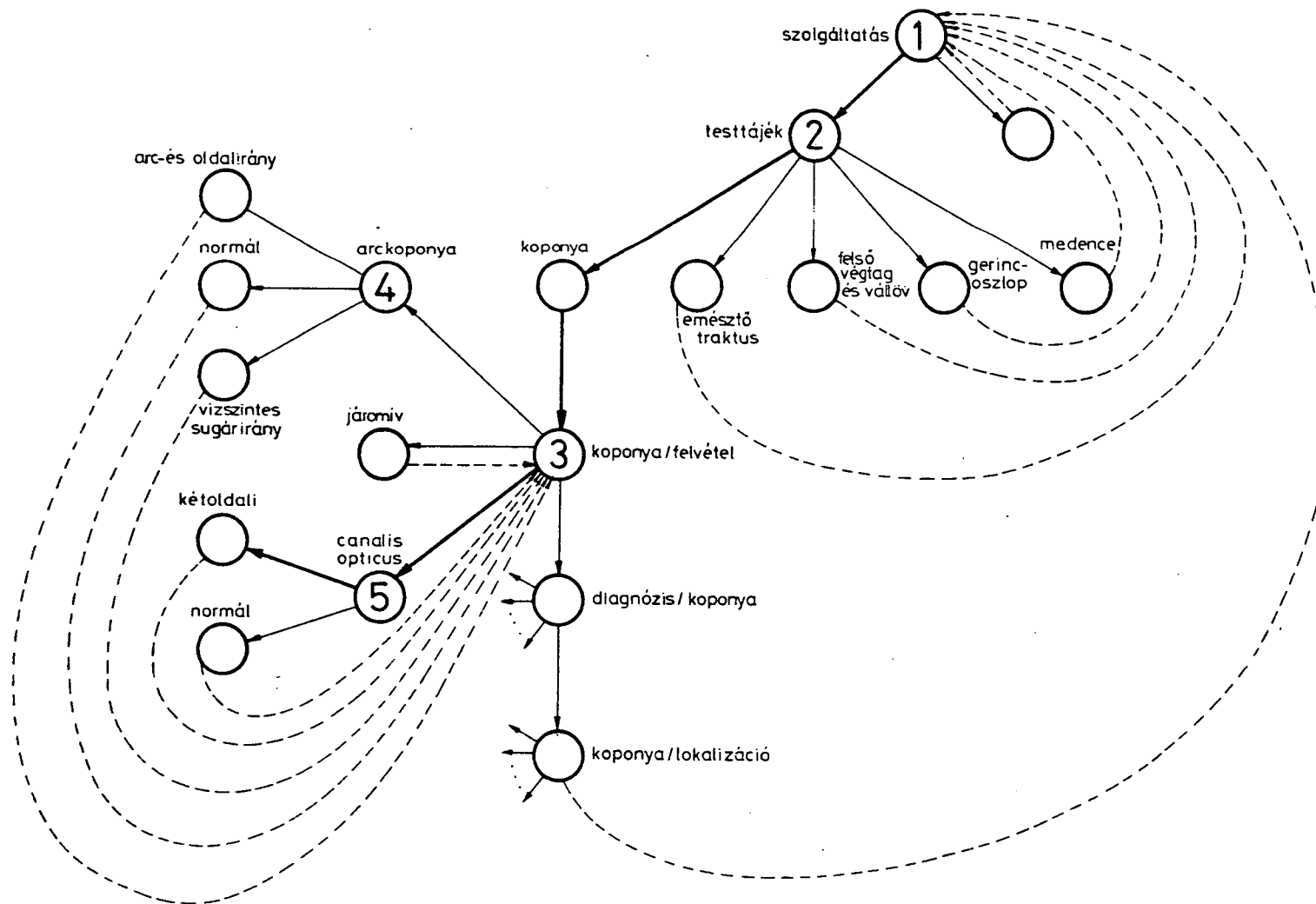
## ÁLTALÁNOSÍTOTT DIALÓGUS-KEZELÉS

1974 óta foglalkozunk a dialógus kezelés általánosításával, display-orientált interaktív rendszerek kialakításával. Az interaktív rendszerek hatékony tervezésének az a feltétele, hogy megfelelő eszközöket biztosítsunk a dialógusok formális leírásához. Az ember-gép kapcsolatot nem lehet kizárólagosan íróasztal mellett tervezni. Dialógus-orientált oktatórendszerek fejlesztésénél hallgatók, klinikai információs rendszerek fejlesztésénél pedig az orvosok gyakorlati tapasztalataira van szükség. A formális leírást szimulációs úton finomítjuk. Az általunk alkalmazott módszer mellett a flexibilitás lényegesen egyszerűbben biztosítható, mint bármilyen más nyelv - pl. BASIC, APL vagy LISP - esetében.

Az interaktív programjaink működését display-képekben tervezzük meg. A tervezést szemantikai gráf felrajzolása segíti /3. ábra/. A gráf "leképezésére", a display képek sorozatának leírására egyszerű nyelv szolgál.

A nyelv főbb szintaktikus egységei:

- Megjegyzés sor(ok/
- Határoló jelek
- Blokkazonosító
- Input kép leírása:
  - Paraméterek:



3. ábra

Dialogus tervezés szemantikai gráffal

- a válasz-szövegek hányadik sorban kezdődnek;
- a válasz-szövegek hány oszlopba irandók.
- Fejléc sor(ok);
- Válasz-szövegek;
- A válasz-szövegekhez tartozó "intézkedések";
- A bevitt anyag lekérdezésekor visszakapott output kép leírása:
  - Paraméter: hányadok sorban kezdődik az output szöveg;
  - Az output szöveg nyitó sora;
  - Az output szöveg záró sora.

Az "intézkedés" azt jelenti, hogy egy adott válasz megjelölése esetén melyik blokk következik. A kiválasztani kívánt szövegből annyit kell begépelni, amennyi az adott display-képen az egyértelmű azonosításhoz szükséges.

#### TERVEZÉSI PÉLDA

A 3-4. ábrán egy mini-röntgen dialógus tervezését mutatjuk be. A dialógus részletekben tervezhető, csak arról kell gondoskodnunk, hogy a még ki nem dolgozott ágakra kerülve a program valamelyik korábbi elágazási pontra adja vissza a vezérlést. A minta dialógusban négy olyan testrészt is meg lehet jelölni, amelyhez tartozó dialógus-

1 SZOLGALTATAS  
2 \*1,2,0  
3 VALASSZON SZOLGALTATAST!  
4 \*  
5 \*  
6 \*  
7 RÖG (RÖTIGEN VÍZSGALATI FREDMENYEK BEVITELE)  
8 TESTTAFKARTG  
9 \*  
10 LHTG (RANTIGEN VÍZSGALATI FREDMENYEK LEKFERDEZESE)  
11 SZOLGALTATAS  
12 \*  
13 \*  
14 \*  
15 \*  
16 TESTTAFK/RTG  
17 \*1,2,0  
18 JFOLUJE MEG A VÍZSGALT TESTPESZT?  
19 \*  
20 \*  
21 FVESZTATRANTUS  
22 SZOLGALTATAS  
23 \*  
24 FELSO VEGTAG ES VALLOV  
25 SZOLGALTATAS  
26 \*  
27 GERINCOSZLOP  
28 SZOLGALTATAS  
29 \*  
30 KOPONYA  
31 SZOLGALTATAS  
32 IKOPONYA/LOKALIZACIO  
33 DIAGNOSTIKAKOPONYA  
34 KOPONYA/FELVETEL  
35 \*  
36 MEDENCE  
37 SZOLGALTATAS  
38 \*  
39 \*  
40 \*  
41 \*  
42 ===== 1. BLOKK =====  
43 KOPONYA/FELVETEL  
44 \*1,2,0  
45 \*2,2,0  
46 MELYEN FELVETELY KESZITETTEK?  
47 \*  
48 \*  
49 ARCKOPONYA  
50 ARCKOPONYA  
51 \*  
52 CANALIS OPTICUS  
53 CANALIS OPTICUS  
54 \*  
55 JAROMIV  
56 \*  
57 JAROMIV FELVETEL  
58 \*  
59 \*  
60 \*  
61 ===== 1. ALBLOKK =====  
62 ARCKOPONYA  
63 \*1,2,0  
64 ARCKOPONYA FELVETEL  
65 \*  
66 \*  
67 \*

4. ábra  
A minta dialógus  
vezérlő file-ja

ág még nincsen kidolgozva. A gráf alapján magától értetődő hogyan lehet a rendszert bővíteni illetve ágakat törölni. A rendszer néhány speciális szolgáltatását helyhiány miatt nem ismertetjük.

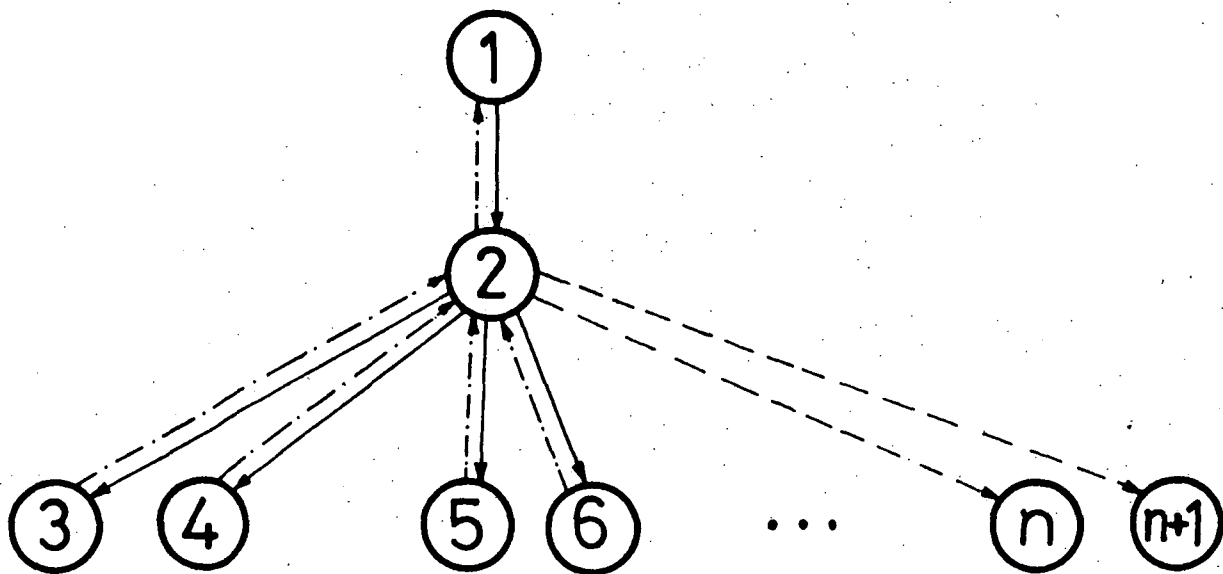
#### ON-LINE INTERAKTIV BETEGNYILVÁNTARTÓ RENDSZER FELÉPÍTÉSE

A dialógus-orientált rendszer egyszerűsített állapot-diagramját az 5. ábrán közöljük. A beteg azonosítása osztály, ágyszám megadása alapján történik. A betegnyilvántartó rendszer alapállománya, az INFORM-file osztály-ágyszám alapján rendezett. Programunk file-kezelő alrendszere meghatározza az INFORM-file-beli pozíciót és direkt hozzáféréssel kiolvassa a rekordot. A képernyőre visszairjuk ellenőrzés céljából a beteg nevét és anyja nevét.

A kiválasztott szolgáltatások két fő csoportra oszthatók:

- felhasználói szintű alrendszerek /pl. EKG/ adatainak a bevitele;
- korábban bevitt alrendszer-adatok lekérdezése.





1. A keresett beteg azonosítása
2. Szolgáltatás kiválasztása
3. Röntgen adatok bevitele
4. Röntgen adatok lekérdezése
5. EKG adatok bevitele
6. EKG adatok lekérdezése
- ...
- n Bővítési alrendszer-adatok bevitele
- n+1 Bővítési alrendszer adatok lekérdezése

5. ábra  
A rendszer egyszerűsített  
állapotdiagramja